

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-164944
(43)Date of publication of application : 10.06.1994

(51)Int.CI.

H04N 1/41
G06F 15/66
H03M 7/30
H04N 7/133

(21)Application number : 04-335004

(71)Applicant : TOPPAN PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 20.11.1992

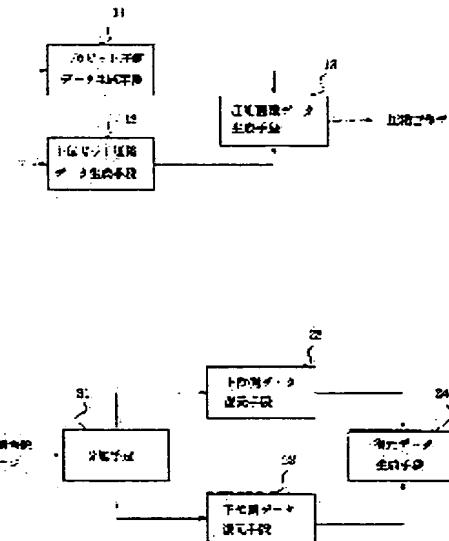
(72)Inventor : KUWABARA TAKAAKI

(54) COMPRESSION METHOD FOR PICTURE DATA, ITS EQUIPMENT AND DECODING METHOD OF PICTURE DATA AND ITS DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To reduce the processing time without deterioration in quality of a decoded picture by forming a compressor of picture data represented in a binary signal with a high-order bit compression data generating means, a low-order bit compression data generating means and a means generating compression picture data based on the data.

CONSTITUTION: The picture data compressor is made up of a high-order bit compression data generating means 11, a low-order bit compression data generating means 12, and a compression picture data generating means 13. The means 11 compresses run length of a signal of a high-order bit section of plural picture elements for each bit string to generate highorder bit compression data and the means 12 generates low-order bit compression data by plural adjacent, picture elements and the means 13 generates compression picture data based on the compression data. Furthermore, the decoder is made up of a separation means 21, a highorder data decoding means 22, a low-order data decoding means 23 and a decoding data generating means 24. Thus, the quality of the picture is made the same as that of the picture before compression.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

21.09.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998,2000 Japanese Patent Office

Best Available Copy

Japanese Publication for Unexamined Patent Application

No. 164944/1994 (Tokukaihei 6-164944)

A. Relevance to the Above-identified Document

The following are passages related to claims 1, 7 and 9 of the present application.

B. Translation of the Relevant Passages of the Document

See the attached English Abstract.

(5)

(6)

16. すなはち連続する16画素を1つの単位とした場合、B_{i+7, 6, 5}は、上位ビット圧縮コードは1の個数16, 0の個数0で「16, 0」であり、B_{i+4}のそれは「9, 7」である。そして、このようにして圧縮された上位ビット圧縮データは出力される (S1104)。

【0025】次に、下位ビットの圧縮を行う (S1105)。例えば図7に示すように上記画素データのBit 0～3については連続する画素にて隣合う2画素の下位4ビット同士をまとめるものである。すなはち、第1番目の画素の下位4ビットが「1110」であれば、これと第2番目の画素のそれである「1110」とをシフト演算、加算等して「8ビットデータ」₁₁₀₁₁₀₁₀ (10進数表示では「238」) とするものである。このように複数の画素について演算処理を行うと、下位ビット圧縮コード「2, 3, 8」、「1, 5」・・・が生成されることとなる。そして、この下位ビット圧縮コードは下位ビット圧縮データとして出力される (S1106)。これらの圧縮データは図8に示すように1ブロック単位として格納乃至送信等の処理がなされることとなる。そして、すべての画素データについて圧縮が終了するまでこの処理が繰り返されることとなる (S1107)。

【0026】次に、図12、図9、図10を参照して上記方法により圧縮された画素データの伸長、復元について説明する。まず、ブロックサイズ、上位ビット数、下位ビット数等を設定する (S1201)。次に、圧縮データを読み込む (S1202)。圧縮データとは、例えば図8に示すデータである。そして、この圧縮データについて上位ビットの復元処理を行う (S1203)。図9に示すように、上位ビット圧縮コード (4ビット分) を伸長して例えば「11110000」・・・の上位ビット復元データを得るものである。

【0027】次に、下位ビット復元処理を行う (S1204)。例えば図10に示すように、下位ビット圧縮コード「2, 3, 8」を「1110」+「1110」とに分離し、「1207」から「1100」+「1111」とを生成するものである。そして、このようにして復元した上位ビット復元データ「11110000」と下位ビット復元データ「00001110」とを加算処理する (S1205)。この結果、復元画素データ「11111110」が生成される。そして、この復元画素データを出力する (S1206)。この処理が全ての画素について終了するまで繰り返される (S1207)。以上のようにして圧縮データから復元画素データが得られる。この場合、データの次第は無く、画素の質は正確に圧縮前の元の画素のそれと同等である。また、例えばDCT等の場合のような複雑な演算処理を行うことがないため、その圧縮、復元の処理に要する時間をそれらに比較して大幅に短縮することができるものである。

【0028】自然画像についてはブロック化した画素列の各画素をビット列に分解した場合、隣接する画素の上位ビットが変化する確率は低くなる。そこで、これら0～3については連続する画素にて隣合う2画素の下位4ビット同士をまとめるものである。すなはち、第1番

目の画素の下位4ビットが「1110」であれば、これと第2番目の画素のそれである「1110」とをシフト演算、加算等して「8ビットデータ」₁₁₀₁₁₀₁₀ (10進数表示では「238」) とするものである。このように複数の画素について演算処理を行うと、下位ビット圧縮コード「2, 3, 8」、「1, 5」・・・が生成されることとなる。そして、この下位ビット圧縮コードは下位ビット圧縮データとして出力される (S1106)。これらの圧縮データは図8に示すように1ブロック単位として格納乃至送信等の処理がなされることとなる。そして、すべての画素データについて圧縮が終了するまでこの処理が繰り返されることとなる (S1107)。

【0029】【発明の効果】本発明によれば、画素データの圧縮、復元により画質が劣化することが可能となる。また、本発明によれば、画質が劣化することが可能となる。また、圧縮、復元により画質が劣化することが可能となる。また、本発明によれば、画素データを記憶する媒体の記憶容量を削減することができる。

【図面の附帯説明】

【図1】本発明の一実施例に係る画素データ圧縮装置を示すプロック図である。

【図2】本発明の一実施例に係る画素データ復元装置を示すプロック図である。

【図3】本発明の一実施例に係る画素データ圧縮装置を示すプロック図である。

【図4】本発明の一実施例に係る画素データ復元装置を示すプロック図である。

【図5】本発明の一実施例に係る画素データの圧縮の手順を説明するためのデータを示す図である。

【図6】本発明の一実施例に係る画素データの圧縮の手順を説明するためのデータを示す図である。

【図7】本発明の一実施例に係る画素データの圧縮の手順を説明するためのデータを示す図である。

【図8】本発明の一実施例に係る画素データの復元の手順を説明するためのデータを示す図である。

【図9】本発明の一実施例に係る画素データの復元の手順を説明するためのデータを示す図である。

【図10】本発明の一実施例に係る画素データの復元の手順を説明するためのデータを示す図である。

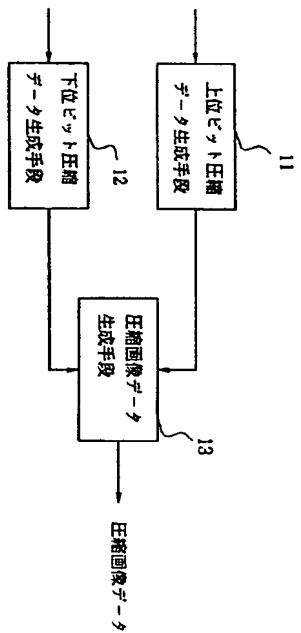
【図11】本発明の一実施例に係る画素データの圧縮の手順を説明するためのデータを示す図である。

【図12】本発明の一実施例に係る画素データの圧縮の手順を説明するためのデータを示す図である。

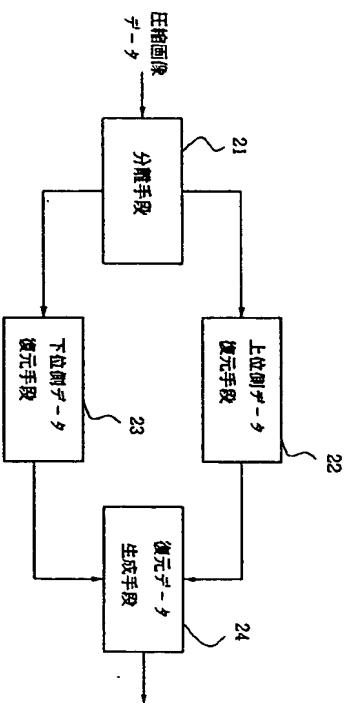
【図13】本発明の一実施例に係る画素データの圧縮の手順を説明するためのデータを示す図である。

【符号の説明】
11 上位ビット圧縮データ生成手段
12 下位ビット圧縮データ生成手段
13 圧縮画像データ生成手段
21 分離手段
22 上位側データ復元手段
23 下位側データ復元手段
24 復元データ生成手段

【図1】



【図2】



【図3】

531 530 519 525 524 516 510 510 515 520 521 525 520 520 521 521 ...
522 521 522 523 524 523 522 523 524 525 526 527 528 529 528 527 526 ...

【図4】

【図5】

14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 ...

上位ビット
下位ビット
圧縮画像データ
圧縮画像データ

【図6】本発明の一実施例に係る画素データの復元の手順を説明するためのデータを示す図である。

【図7】本発明の一実施例に係る画素データの圧縮の手順を説明するためのデータを示す図である。

【図8】本発明の一実施例に係る画素データの復元の手順を説明するためのデータを示す図である。

【図9】本発明の一実施例に係る画素データの復元の手順を説明するためのデータを示す図である。

【図10】本発明の一実施例に係る画素データの復元の手順を説明するためのデータを示す図である。

【図11】本発明の一実施例に係る画素データの圧縮の手順を説明するためのデータを示す図である。

【図12】本発明の一実施例に係る画素データの圧縮の手順を説明するためのデータを示す図である。

【図13】本発明の一実施例に係る画素データの圧縮の手順を説明するためのデータを示す図である。

【図14】本発明の一実施例に係る画素データの圧縮の手順を説明するためのデータを示す図である。

【図15】本発明の一実施例に係る画素データの復元の手順を説明するためのデータを示す図である。

【図16】本発明の一実施例に係る画素データの復元の手順を説明するためのデータを示す図である。

【図17】本発明の一実施例に係る画素データの復元の手順を説明するためのデータを示す図である。

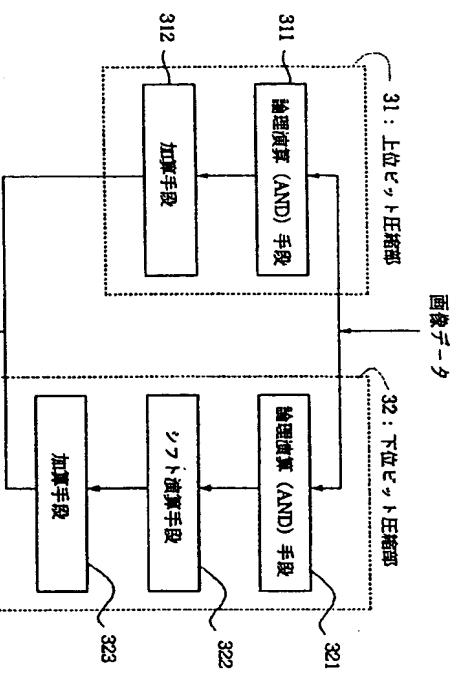
【図18】本発明の一実施例に係る画素データの復元の手順を説明するためのデータを示す図である。

【図19】本発明の一実施例に係る画素データの復元の手順を説明するためのデータを示す図である。

【図20】本発明の一実施例に係る画素データの復元の手順を説明するためのデータを示す図である。

【図21】本発明の一実施例に係る画素データの復元の手順を示すフローチャートである。

三

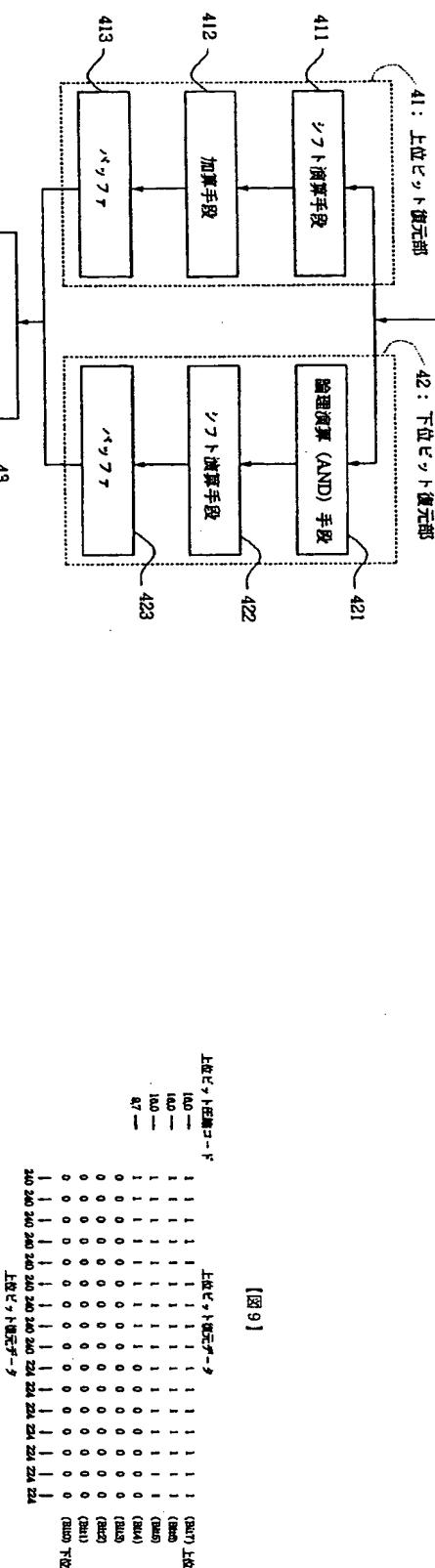


一
三

四

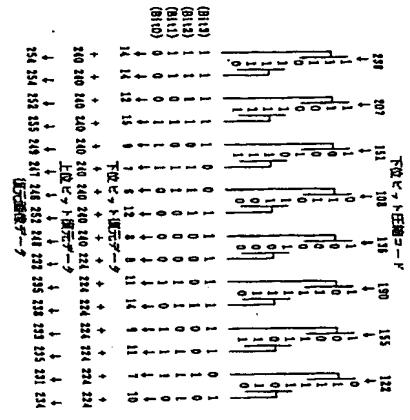


16



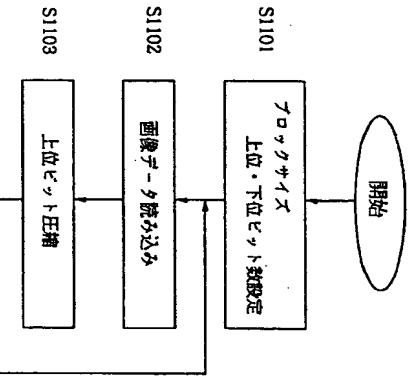
(9)

[図1.0]

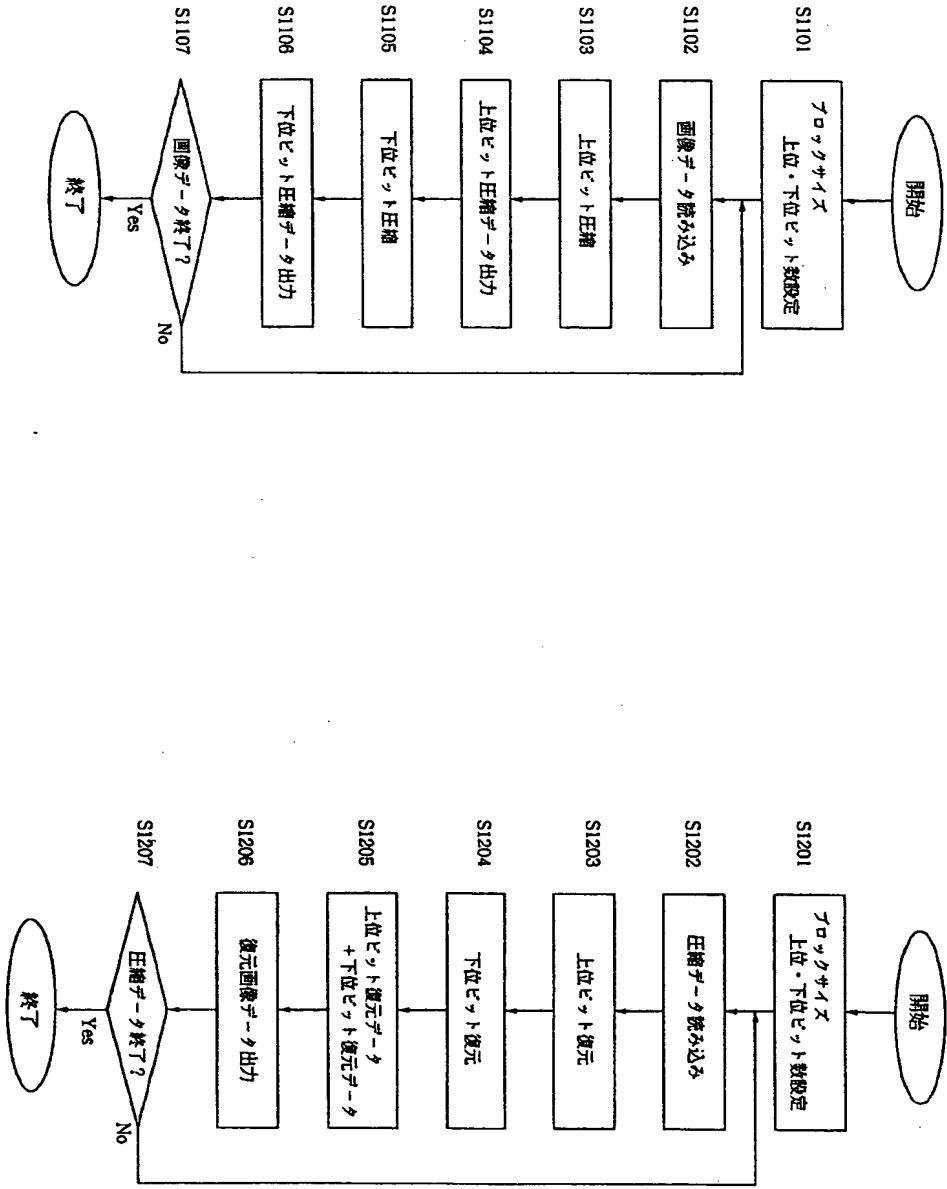


(10)

[図1.1]



[図1.2]



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.